

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **11-301880**

(43)Date of publication of application : **02.11.1999**

(51)Int.CI.

**B65H 5/36**

**B41J 13/00**

**B65H 5/22**

**B65H 29/70**

**// B41J 2/01**

(21)Application number : **10-107993**

(71)Applicant :

**MUTOH IND LTD**

(22)Date of filing : **17.04.1998**

(72)Inventor :

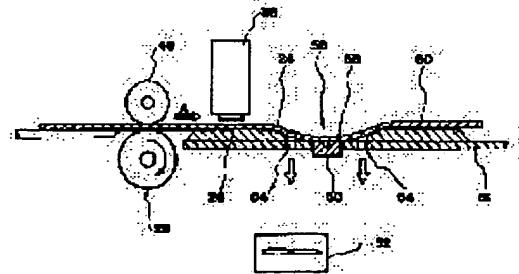
**MIYASAKA TOSHIAKI  
YAMADA EIICHI  
OTANI TAKASHI**

## (54) INK JET PLOTTER

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the flotation of a sheet from a recording plane due to cockle caused by ink application resulting in the contact of the sheet with a recording head or sheet jam.

SOLUTION: A sheet passage plane of a sheet passage member 16 for guiding a sheet immediately after recording is formed lower than a recording plane 26 and the front end of the lower portion 58 is formed higher than or equal to the recording plane 26. The suction force of a vacuum device 52 is operated on the portion 58 lower than the recording plane 26 of the sheet passage member 16. During drawing, the sheet is held at both sides, at least, between a driving roller 28 and a pressure roller 48 and carried onto the recording plane 26 of the sheet passage member 16 with the rotation of the driving roller 28. On the other hand, an ink jet recording head 36 is scanned on the recording plane 26 across the sheet for recording operation. The sheet is curved at its portion 58 lower than the recording plane 26 of the sheet passage member 16 and adhered to the recording plane 26 by granting warp thereto.



## LEGAL STATUS

\* NOTICES \*

**Japan Patent Office is not responsible for any  
damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
  2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
  3. In the drawings, any words are not translated.
- 

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1] With a drive roller (28) and a pressurization roller (48), even if there are few forms on the form path side of a form path member (16), both sides are pinched. by rotation of the aforementioned drive roller (28) In the ink jet plotter which conveys a form on the recording surface (26) of a form path member (16), and was made to record by scanning an ink-jet recording head (36) on this recording surface (26) in the direction which crosses a form the form path side of a form path member (16) to which it shows the form immediately after record -- the aforementioned recording surface (26) -- low -- carrying out -- and them of this low comb \*\*\*\*\* (58) -- the aforementioned recording surface (26) and abbreviation, while equivalent or setting up more highly than it The ink jet printer characterized by making the inhalation-of-air force of a vacuum device (52) act on the portion (58) made lower than the recording surface (26) of the aforementioned form path member (16), incurvating a form by this low comb \*\*\*\*\* (58), and giving a warp to a form.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to the ink-jet type large-sized printer, i.e., the plotter, used as output equipment of a CAD host computer.

[0002]

[Description of the Prior Art] In the ink-jet formula plotter (printer), the technology it was made to decrease that the deflection which prepares a rib in the printing field of a platen (paper guide), and is not controlled by the wavelike wrinkling (cockle) produced by ink adhesion at the time of a print by print media in order to prevent that print media loses touch with a platen occurred is indicated by JP,7-256955,A.

[0003] Moreover, in order to make it a form, i.e., a record medium, not float in the printing area other than a form-feed roller, the ink-jet formula plotter which formed the spur roller for a paper presser foot in the form eject direction is indicated by JP,9-48161,A. Moreover, as shown in drawing 3, the sub roller (4) coordinated with the driving gear ahead of the recording surface of a form path member (2) is formed. Pinch a form with this sub roller (4) and the spur roller (6) which can be rotated, and the peripheral speed of a sub roller (4) is based on a recording head (10). What already gives a tension a little to the form between a comb, a drive roller (12), and a sub roller (4), and lost the cockle rather than the peripheral speed of the drive roller (12) of an upstream is known. In addition, (14) is a pressurization roller among drawing 3.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] As a cure against a cockle of a form, when the sub roller, the spur roller, etc. were used, there was a trouble that a mechanism became complicated and caused a cost rise. Moreover, in composition of preparing a rib in a platen, part mark increased, and it had the trouble that this also caused a cost rise. this invention aims at solving the above-mentioned trouble.

[0005]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, this invention pinches both sides with a drive roller (28) and a pressurization roller (48), even if there are few forms on the form path side of a form path member (16). by rotation of the aforementioned drive roller (28) In the ink jet plotter which conveys a form on the recording surface (26) of a form path member (16), and was made to record by scanning an ink-jet recording head (36) on this recording surface (26) in the direction which crosses a form the form path side of a form path member (16) to which it shows the form immediately after record -- the aforementioned recording surface (26) -- low -- carrying out -- and them of this low comb \*\*\*\*\* (58) -- the aforementioned recording surface (26) and abbreviation, while equivalent or setting up more highly than it The inhalation of air force of a vacuum device (52) is made to act on the portion made lower than the recording surface (26) of the aforementioned form path member (16), a form is incurvated by this low comb \*\*\*\*\* (58), and a warp is given to a form.

[0006]

[Embodiments of the Invention] The gestalt of operation of this invention is explained in detail with reference to the appended drawing below. drawing 2 -- setting -- (16) -- the platen, i.e., a form path, of an ink-jet formula plotter (large-sized printer) -- it is a member and has the anterior part paper guide (18) and the posterior part paper guide (20) The aforementioned form path member (16) is supported by \*\*\*\* (22).

[0007] The aforementioned paper guide (18) and (20) have the form path side of latus breadth rather than the width of face of a form, and they are arranged so that a form (24), i.e., a record medium, may be ahead guided from the back of a form path member (16). a flat recording surface (26) forms in the center of abbreviation of a form path member (16) -- having -- this recording surface (26) top -- printing -- it is constituted so that illustrating may be performed

[0008] A drive roller (28) is arranged in the crevice between the opposite sections of the aforementioned recording surface (26) and the aforementioned posterior part paper guide (20), and this drive roller (28) is attached in the driving shaft (30). The driving shaft (30) was supported possible [ rotation ] by the axial electrode holder (34) fixed to the base (32) in a form path member (16), and is connected with X motor controlled by the controller through a power transmission device. (36) is the recording head of an ink-jet formula, and is attached in the support (40) attached in the Y-axis guide rail (38) prolonged along with a space perpendicular direction, i.e., a Y-axis, among drawing 2 free [ movement ].

[0009] The cutter head (44) held possible [ rise and fall of a cutter (42) ] is attached in the aforementioned support (40). The aforementioned support (40) is connected with Y motor controlled by the controller possible [ reciprocation ] along with the aforementioned Y-axis guide rail (38). the aforementioned Y-axis guide rail (38) is constructed over a plotter main part, and its couple is movable to this Y-axis guide rail (38) -- as for roller electrode-holder (46) (another side, illustration ellipsis) is supported possible [ rise and fall ] through the rise-and-fall guide (illustration ellipsis)

[0010] The pressurization roller (48) is supported to revolve by each of the aforementioned movable roller electrode holder (46) free rotation ]. (50) is a cutter mat for enforcing a cut, and is fixed in accordance with Y shaft orientations. (52) is a vacuum device, and it is constituted so that the vacuum force can be made to act on the inferior surface of tongue of a record medium (24) over the predetermined range with this equipment. The air hole (54) for exerting the vacuum force on a form (24) is drilled by the aforementioned form path member (16).

[0011] The aforementioned anterior part paper guide (18) consists of the interior of a level proposal and an incurvation proposal (18a)(18b) which shows the roll paper (24) to an abbreviation horizontal and to which it shows downward a form (24), and the interior of an incurvation proposal and a level proposal is similarly formed for the posterior part paper guide (20). A concave curved surface (56) is formed in the portion located in the lower stream of a river of the recording surface (26) inside the aforementioned level proposal (18a), and the aforementioned cutter mat (50) is located in the bottom of this concave curved surface (56).

[0012] Of the aforementioned concave curved surface (56), from the portion (58) made lower than a recording surface (26) and this, equivalent [ to them / to a recording surface (26) ] or the portion (60) higher than it is formed in the position immediately after record of a form path member (16) at them. A paper guide (18) and (20) pinch a driving-shaft (30), a front form sensor (62) and a rear form sensor (64) are formed in them, and these sensors (62) and (64) are constituted so that the form on a paper guide (18) and (20) can be detected.

[0013] Next, operation of this operation gestalt is explained. printing -- illustrating -- record media (24), such as a roll sheet by which the installation set was carried out on the posterior part paper guide (20), if record operation starts It grips with a drive roller (28) and a pressurization roller (48) (pinching), and it is in this state, and a record member (24) is conveyed by clockwise intermittent rotation in the direction of an arrow (A) in a recording surface (26) top among drawing 1 of a drive-roller (14), receiving the vacuum force downward. A recording head (36) carries out both-way movement of the record-medium (24) top at Y shaft orientations, scans the record medium (24) on a recording surface (26), and records it on a record medium (24).

[0014] At this time, a cockle (wrinkling) occurs in the ink application side of a record medium (24) in the ink breathed out from the nozzle of a recording head (36). however, printing -- illustrating -- a next record medium (24) is guided at the portion (58) which the form path member (16) made low, and is attracted according to the inhalation-of-air force of a vacuum device (52) here, and curvature is formed in an arc shape of the portion (58) made low with the recording surface (26), and the portion (60) made high

[0015] A record medium (24) is stuck to a flat recording surface (26), and the relief on the recording surface (26) of a record medium (24) is prevented by the curvature of the record medium (24) formed of the concave curved surface (56) of the form path member immediately after record (16).

[0016]

[Effect of the Invention] Since this invention was constituted like \*\*\*\*, according to easy structure, influence of the cockle of a record medium can be made small, and quality record can be performed.

---

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-301880

(43)公開日 平成11年(1999)11月2日

(51) Int.Cl. <sup>*</sup>	識別記号	F I
B 65 H 5/36		B 65 H 5/36
B 41 J 13/00		B 41 J 13/00
B 65 H 5/22		B 65 H 5/22
29/70		29/70
// B 41 J 2/01		B 41 J 3/04 101Z
		審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全4頁)

(21)出願番号 特願平10-107993

(22)出願日 平成10年(1998)4月17日

(71)出願人 000238566  
武藤工業株式会社  
東京都世田谷区池尻3丁目1番3号

(72)発明者 宮坂 俊章  
東京都世田谷区池尻3-1-3 武藤工業  
株式会社内

(72)発明者 山田 栄一  
東京都世田谷区池尻3-1-3 武藤工業  
株式会社内

(72)発明者 大谷 剛史  
東京都世田谷区池尻3-1-3 武藤工業  
株式会社内

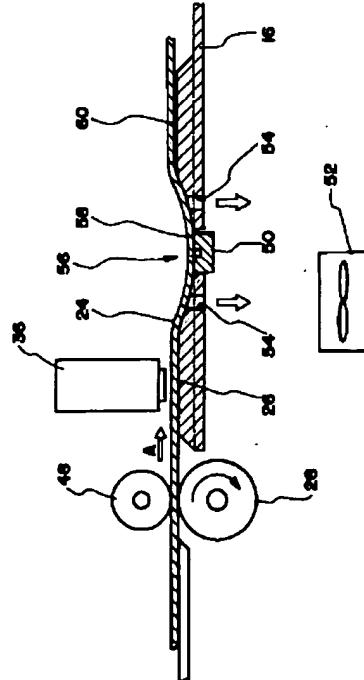
(74)代理人 弁理士 西島 錠雄

(54)【発明の名称】 インクジェットプロッタ

(57)【要約】

【課題】用紙がインク塗着により生じるコックル(しわ)によって記録面から浮き上がり、これによって、用紙が記録ヘッドに接触したり、紙ジャムが生じるのを防止する。

【解決手段】記録直後の用紙を案内する用紙経路部材(16)の用紙経路面は記録面(26)より低く形成され、この低くした部分(58)の先方が記録面(26)と略等か若しくはそれよりも高く形成されている。用紙経路部材(16)の記録面(26)より低くした部分(58)にはバキューム装置(52)の吸気力が作用する。作画時、駆動ローラ(28)と加圧ローラ(48)とで用紙の少なくとも両側が挟持され、駆動ローラ(28)の回転によって、用紙は、用紙経路部材(16)の記録面(26)の上に搬送される。一方記録面(26)上でインクジェット記録ヘッド(36)が用紙を横切る方向に走査され記録が行われる。用紙は、用紙経路部材(16)の記録面(26)より低くした部分(58)で湾曲し、ここで反りが付与され、用紙は記録面(26)に密着する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 駆動ローラ(28)と加圧ローラ(48)とで用紙経路部材(16)の用紙経路面上の用紙の少なくとも両側を挟持し、前記駆動ローラ(28)の回転によって、用紙を、用紙経路部材(16)の記録面(26)の上に搬送し、該記録面(26)上でインクジェット記録ヘッド(36)を用紙を横切る方向に走査して記録を行うようにしたインクジェットプロッタにおいて、記録直後の用紙を案内する用紙経路部材(16)の用紙経路面を前記記録面(26)より低くし且つ該低くした部分(58)の先方を前記記録面(26)と略同等か若しくはそれよりも高く設定するとともに、前記用紙経路部材(16)の記録面(26)より低くした部分(58)にバキューム装置(52)の吸気力を作用させ、該低くした部分(58)で用紙を湾曲させて用紙にそりを付与するようにしたことを特徴とするインクジェットプリンタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はCADホストコンピュータの出力機器として用いられるインクジェット型大型プリンタ即ちプロッタに関する。

## 【0002】

【従来の技術】インクジェット式プロッタ(プリンタ)において、プリント時のインク付着により生じる波状のしづわ(コックル)によって、印刷媒体がプラテンから浮き上がるのを防止するために、プラテン(ペーパーガイド)の印刷領域にリブを設け、印刷媒体に制御されない曲がりが発生するのを減少するようにした技術が、特開平7-256955号に開示されている。

【0003】また、用紙送りローラの他に、印字領域で用紙即ち記録媒体が浮かないようにするために、用紙排出方向に紙押さえ用の拍車ローラを設けたインクジェット式プロッタが特開平9-48161号公報に開示されている。また、図3に示すように、用紙経路部材(2)の記録面より先に駆動装置に連係したサブローラ(4)を設け、このサブローラ(4)と回転自在な拍車ローラ(6)とで用紙を挟持し、サブローラ(4)の周速を、記録ヘッド(10)を基準として、上流側の駆動ローラ(12)の周速よりも少し早くし、駆動ローラ(12)とサブローラ(4)間の用紙にテンションを与えてコックルをなくすようにしたものが知られている。尚、図3中、(14)は加圧ローラである。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】用紙のコックル対策として、サブローラや拍車ローラ等を用いると機構が複雑となりコストアップの原因となるという問題点があった。また、プラテンにリブを設ける構成の場合は、部品点数が多くなり、これもコストアップの原因となるという問題点があった。本発明は、上記問題点を解決すること

2

とを目的とするものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は、駆動ローラ(28)と加圧ローラ(48)とで用紙経路部材(16)の用紙経路面上の用紙の少なくとも両側を挟持し、前記駆動ローラ(28)の回転によって、用紙を、用紙経路部材(16)の記録面(26)の上に搬送し、該記録面(26)上でインクジェット記録ヘッド(36)を用紙を横切る方向に走査して記録を行うようにしたインクジェットプロッタにおいて、記録直後の用紙を案内する用紙経路部材(16)の用紙経路面を前記記録面(26)より低くし且つ該低くした部分(58)の先方を前記記録面(26)と略同等か若しくはそれよりも高く設定するとともに、前記用紙経路部材(16)の記録面(26)より低くした部分(58)にバキューム装置(52)の吸気力を作用させ、該低くした部分(58)で用紙を湾曲させて用紙にそりを付与するようにしたものである。

## 【0006】

【0007】前記ペーパーガイド(18)(20)は、用紙の幅よりも広い横幅の用紙経路面を有し、用紙経路部材(16)の後方から前方に用紙即ち記録媒体(24)を案内するように配置されている。用紙経路部材(16)の略中央には平坦な記録面(26)が形成され、この記録面(26)の上で印字作画が行われるように構成されている。

【0008】前記記録面(26)と前記後部ペーパーガイド(20)との対向部の隙間には駆動ローラ(28)が配置され、該駆動ローラ(28)は、駆動軸(30)に取り付けられている。駆動軸(30)は用紙経路部材(16)内の台(32)に固定された軸ホルダ(34)に回転可能に支承され、コントローラにより制御されるXモータに動力伝達機構を介して連結している。(36)はインクジェット式の記録ヘッドであり、図2中、紙面垂直方向即ちY軸に沿って延びる、Y軸ガイドレール(38)に移動自在に取り付けられた担体(40)に取り付けられている。

【0009】前記担体(40)には、カッタ(42)を昇降可能に保持するカッタヘッド(44)が取り付けられている。前記担体(40)は、コントローラによって制御されるYモータに、前記Y軸ガイドレール(38)に沿って往復動可能に連結している。前記Y軸ガイドレール(38)は、プロッタ本体に架設され、該Y軸ガイ

ドレール(38)に一对の可動ローラホルダ(46)(他方は図示省略)が昇降ガイド(図示省略)を介して、昇降可能に支承されている。

【0010】前記可動ローラホルダ(46)の各々には加圧ローラ(48)が回転自在に軸支されている。(50)はカットを施行するためのカッタマットであり、Y軸方向に沿って固設されている。(52)はバキューム装置であり、該装置により記録媒体(24)の下面に所定範囲にわたってバキューム力を作用させることができるように構成されている。前記用紙経路部材(16)には、バキューム力を用紙(24)に及ぼすための通気孔(54)が穿設されている。

【0011】前記前部ペーパーガイド(18)は、ロール用紙(24)を略水平に案内する水平案内部(18a)と、用紙(24)を下方向に案内する屈曲案内部(18b)とから構成され、後部ペーパーガイド(20)も同様に屈曲案内部と水平案内部とが形成されている。前記水平案内部(18a)の記録面(26)の下流に位置する部分には、凹曲面(56)が形成され、該凹曲面(56)の最下部に前記カッタマット(50)が位置している。

【0012】前記凹曲面(56)により、用紙経路部材(16)の記録直後の位置に、記録面(26)より低くした部分(58)と、これより先方に、記録面(26)と同等か若しくは、それよりも高い部分(60)が形成されている。ペーパーガイド(18)(20)には、駆動軸(30)をはさんで、フロント用紙センサ(62)と、リア用紙センサ(64)が設けられ、これらのセンサ(62)(64)は、ペーパーガイド(18)(20)上の用紙を検出することができるよう構成されている。

【0013】次に本実施形態の動作について説明する。印字作画記録動作がスタートすると、後部ペーパーガイド(20)上に載置セットされたロール紙などの記録媒体(24)は、駆動ローラ(28)と加圧ローラ(48)とでグリップ(挟持)され、記録部材(24)は、この状態で、駆動ローラ(14)の、図1中、時計方向の間欠回転によって、記録面(26)上を、下向きにバキューム力を受けながら、矢方向(A)に搬送される。記録ヘッド(36)は、記録媒体(24)の上を、Y軸方向に往復移動し、記録面(26)上の記録媒体(24)を走査して、記録媒体(24)に記録する。

【0014】このとき、記録ヘッド(36)のノズルから吐出されるインクによって、記録媒体(24)のインク塗着面にコックル(しわ)が発生する。しかるに、印字作画後の記録媒体(24)は、用紙経路部材(16)の、低くした部分(58)に案内され、ここでバキューム装置(52)の吸気力により吸引され、記録面(2

6)と低くした部分(58)と高くした部分(60)とによって、弓状に反りが形成される。

【0015】記録直後の用紙経路部材(16)の凹曲面(56)によって形成された記録媒体(24)の反りにより、記録媒体(24)は平坦な記録面(26)に密着し、記録媒体(24)の記録面(26)上での浮き上がりが阻止される。

【0016】

【発明の効果】本発明は上述の如く構成したので、簡単な構造によって、記録媒体のコックルの影響を小さくすることができ、高品質の記録を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の要部の側面断面説明図である。

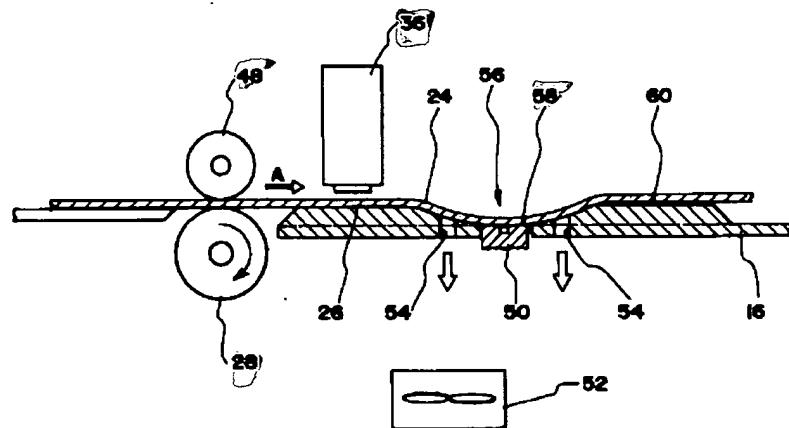
【図2】プロッタの概略側面断面図である。

【図3】従来技術の説明図である。

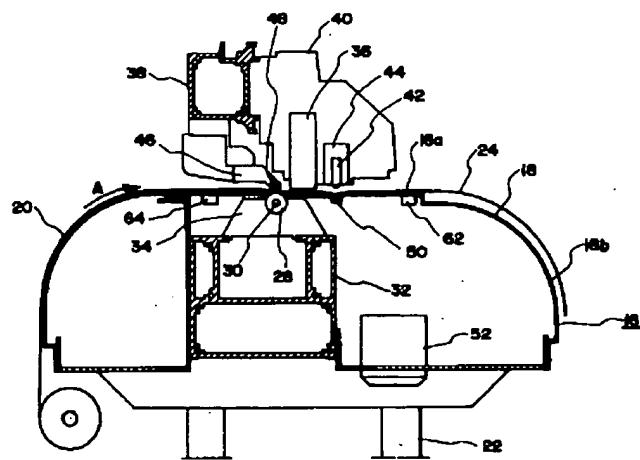
【符号の説明】

- |    |           |
|----|-----------|
| 2  | 用紙経路部材    |
| 4  | サブローラ     |
| 6  | 拍車ローラ     |
| 8  | 用紙(記録媒体)  |
| 10 | 記録ヘッド     |
| 12 | 駆動ローラ     |
| 14 | 加圧ローラ     |
| 16 | 用紙経路部材    |
| 18 | 前部ペーパーガイド |
| 20 | 後部ペーパーガイド |
| 22 | 脚台        |
| 24 | 記録媒体(用紙)  |
| 26 | 記録面       |
| 28 | 駆動ローラ     |
| 30 | 駆動軸       |
| 32 | 台         |
| 34 | ホルダ       |
| 36 | 記録ヘッド     |
| 40 | 担体        |
| 42 | カッタ       |
| 44 | カッタヘッド    |
| 46 | ローラホルダ    |
| 48 | 加圧ローラ     |
| 50 | カッタマット    |
| 52 | バキューム装置   |
| 54 | 通気孔       |
| 56 | 凹曲面       |
| 58 | 低くした部分    |
| 60 | 高い部分      |
| 62 | センサ       |
| 64 | センサ       |

【図1】



【図2】



【図3】

